

「高齢者の保健事業と介護予防の一体的実施推進に係る検証のための研究」

分担研究報告書

後期高齢者の質問票の因子構造の検討：SONIC 研究

研究分担者 東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長 石崎達郎

研究協力者 東京都健康長寿医療センター研究所 研究員 増井幸恵

研究要旨

高齢者の質問票の因子構造を検討するために、令和2年8月にSONIC研究が実施した郵送法調査で収集したデータ（1576人）を分析した。探索的因子分析として主因子法で因子抽出を行い、固有値1以上の因子数でプロマックス回転を行い各項目の因子負荷量を求めたところ、因子数は5つ、累積説明率は25.2%であった。15項目全体の分析では、解釈可能な因子構造は得られないことがわかったため、フレイルに関する12項目に限定して、確認的因子分析を実施した。その結果、12項目による確認的因子分析の適合度は良好であり、この5領域については統計的に独立した領域と解釈できた。これらの結果から、本質問票は、全15項目の合計点を用いた利用ではなく、領域ごとに記述的に評価することが望ましいが、フレイルに関する12項目については、尺度として使用できる可能性があるかもしれない。

A. 研究目的

高齢者の医療の確保に関する法律に基づいて、2008年（平成20年）4月、メタボリック症候群等の生活習慣病予防を目的として、40歳から74歳に対する特定健康診査と特定保健指導が始まった。他方、後期高齢者医療制度の被保険者である75歳以上の高齢者に対する健康診査の内容は特定健康診査と同じである。

後期高齢者の多くは、健康診査を受ける時点で既に生活習慣病をはじめとする複数の慢性疾患を抱えており、そのほとんどは薬物治療を受けている。後期高齢者の健康診査の目的がメタボリック症候群に着目した生活習慣病の早期発見・早期治療であっては、既に生活習慣病の治療を受けている後期高齢者にとって健康診査の意義は乏しい。

2016年（平成28年）4月に、改正高齢者の医療の確保に関する法律が施行され、都道府県の後期高齢者医療広域連合の努力義務として、高齢者の特性に応じたフレイル対策等に資する保健事業が実施されることになった。フレイルとは、加齢によってからだの予備能力が低下し、様々なストレスに対して脆弱となり、生活機能の自立度が低下している状態である。フレイルが進行すると要介護状態に移行するリスクが高くなる。そこで、フレイルを抱える高齢者を早期に発見して早期に介入することで、フレイルの重度化や要介護化を予防することが健康寿命延伸において重要となる。高齢者では加齢に伴って個人差は拡大するため、高齢者一人ひとりについてフレイル等に関する健康状態を包括的に評価し、個別対応を基本とする保健指導が必要である。

特定健康診査で使用されている問診票（標準的な質問票）は、メタボリック症候群に関連する生活習慣の把握を目的としており、後期高齢者の健康診査でも同じものが使われてきた。しかしこの質問票は、低栄養やフレイル等の高齢者の健康特性を把握することができないため、厚生労働省は後期高齢者の健康診査で使用する問診票「後期高齢者の質問票」を策定した。

この問診票は15項目で構成されており、心身の総合的な健康評価として2項目（健康状態、心の健康状態）、フレイルに関する12項目（食習慣、体重変化、口腔機能、運動・転倒、認知機能、社会参加、ソーシャルサポート）、そして喫煙習慣1項目である。この質問票の第一の目的は、高齢者の健康状態を総合的に評価し、保健指導が必要であるかどうかを簡便に振り分けることであり、フレイルの判別・診断を目的として開発されたものではない。

この質問票が使用される場所は、健康診査の場や、一般介護予防事業の現場や通いの場等である。通いの場等に参加している高齢者にこの質問票を使って総合的な健康状態を評価するだけでなく、高齢者がフレイルに関心をもってもらい、評価結果をもとに生活改善を促すことが期待されている。その一方で、この質問票を使用する自治体からは、この質問票をフレイルや健康状態に課題のある者をスクリーニングするツールとして使用したいという声が多く寄せられている。そこで本研究の目的は、この質問票の因子構造を検証し、15項目の質問票が尺度として使用可能かどうか検討することである。

B. 研究方法

対象者は、東京都健康長寿医療センター、大阪大学、慶應義塾大学などが実施している長期縦断研究 SONIC 研究 (Septuagenarians、Octogenarians、Nonagenarians Investigation with Centenarians) の参加者のうち、2020年8月から9月に実施した郵送調査の参加者である。SONIC 研究は東京都および兵庫県の都市部と非都市部の特定の4地域に在住し、初回調査時に69~71歳(70歳群)、79~81歳(80歳群)、89~91歳(90歳群)であった者全員を対象者とし、会場調査参加へのリクルートを行い、その会場調査の参加者に対して3~4年に一度の追跡調査を行っている。70歳群は2010年、80歳群は2011年にリクルートを実施し初回調査を行った。

90歳群は2012年、2015年、2018年にそれぞれリクルートを行い、初回調査を行った。これまでの全参加者数は3346人(男性1592人、女性1754人)である。今回の郵送調査では上記の3346人のうち、2020年7月までに、死亡や施設入所、要介護状態への移行、転居先不明、今後の調査拒否などで調査継続が中断した者693人を除いた2653人に対して郵送にて依頼状と質問票を配布した。このうち、1783人から回答があり(参加率67.2%)、後期高齢者の質問票15項目に欠損がなかった1576人(88.4%)が本研究の分析対象者(男性47.1%、平均年齢85.6(標準偏差5.9)歳、年齢のレンジ:78歳から99歳)となった。参加者の属性をTable 1に示した。

本研究に用いた質問票は、後期高齢者の質問票(Table 2)である。回答は自記式で、対象者本人が回答記入をする他に、本人が回答を記入できない場合の家族等の第三者による代筆、質問文を理解できない場合や回答できない場合に本人をよく知る家族等の第三者による代理回答も可とした。分析対象者1576人中、本人回答87.7%、代筆回答6.5%、第三者回答1.9%、記入者不明3.9%であった。

分析方法は、各項目を以下の通りに得点化した。問1については「よい」を0点、「よくない」を4点に選択肢ごとに1点刻みで得点化した。問2は「満足」を0点、「不満」を3点として選択肢ごとに1点刻みで得点化した。問12については、「すっている」2点、「吸っていない」0点、「やめた」を1とした。問3、9、14、15は「はい」を0点、「いいえ」を1点とした。問4から問8、問10、11については「はい」を1点、「いいえ」を0点とした。

分析は、基礎統計および探索的因子分析については、IBM SPSS Statistics ver. 25を、確率的因子分析にはIBM SPSS Amos ver. 25を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は東京都健康長寿医療センター研究所・研究倫理委員会の承認を得て実施した。

C. 研究結果

①後期高齢者の質問票 15項目の基礎統計値と探索的因子分析

Table 2に各項目の性別・年齢群別の平均値を示した。次に、後期高齢者の質問票の因子構造を検討するために、15項目を用いて主因子法により探索的因子分析を行った。抽出された因子の固有値をスクリープロットに示し

た (Figure 1)。その結果、固有値 1 以上の因子は 5 であり、スクリープロットの形状も第 5 因子以降の減少が小さかったため 5 因子とした。5 因子での説明率は 25.2%であった。次に、因子数を 5 として主因子法で因子を抽出し、プロマックス回転を行い、因子パターン行列を求めた。Table 3 に因子回転後の各項目の因子負荷量と因子抽出後の共通性を示した。

その結果、全体的な評価 (健康状態と心の健康状態)、認知機能 (いつも同じことを聞く、何月何日かわからない) に関しては解釈可能な因子負荷量となっていたが、その他の因子については解釈が困難であった。また、「健康状態」と「心の健康状態」の 2 項目の共通性は 0.7 と 0.4 で最も高かったが、項目の共通性が 0.2 以下のものが 8 項目もあり、中でも「喫煙習慣」の項目の共通性は最も低かった (0.02) であった。

②フレイル関連 12 項目に限定した確認的因子分析

次に、問 1「あなたの現在の健康状態はいかがですか (逆転)」、問 2「毎日の生活に満足していますか (逆転)」、問 12「あなたはたばこを吸いますか」の 3 項目を除いたフレイル関連の 12 項目については確認的因子分析を行った。この 12 項目についてはフレイル関連の 5 つの領域である、運動・転倒 (問 7、8、9)、認知機能 (問 10、11)、口腔機能 (問 4、5)、栄養状態 (問 3、6)、社会参加・ソーシャルサポート (問 13、14、15) を代表する項目として作成されている。そこで、上記の 5 つの因子が相互に相関を持つ確認的因子分析を行った。

Table 4 に各項目に対するモデルで想定された因子への因子負荷量の推定値を示した。想定された因子への負荷量は 1 項目を除き 0.34 以上あり、各項目はほぼ当初想定された因子負荷を示していた。また、モデルの適合度は GFI=0.980、AGFI=0.964、RMSEA=0.046 と十分に高い適合度を示した。

D. 考察

SONIC 研究の参加者を対象に、郵送調査によって「後期高齢者の質問票」の回答を得て、質問票の因子構造を検討した。その結果、15 項目全体の分析では、解釈可能な因子構造は

得られないことがわかった。

一方、フレイル関連の 5 領域、12 項目による確認的因子分析の適合度は良好であり、この 5 領域については統計的に独立した領域と解釈できた。これらの結果から、本質問票は、全 15 項目の合計点を用いた利用ではなく、領域ごとに記述的に評価することが望ましいと考えられた。

E. 結論

後期高齢者の質問票は、高齢者の健康状態を総合的に評価し、保健指導が必要であるかどうかを簡便に振り分けることを目的に開発・策定されたもので、フレイルの判別・診断を目的として開発されたものではない。しかし、現場においてこの質問票をフレイルや健康状態に課題のある者をスクリーニングするツールとして使用したいという声が多く寄せられていることから、フレイルに関する 12 項目限定して点数化することで、フレイルをスクリーニングできる可能性が考えられた。

F. 健康危険情報

該当なし

G. 研究発表

1. 論文発表

該当なし

2. 学会発表

石崎達郎. レセプトデータから捉えた高齢者の健康課題と健康診査. 第 7 回日本サルコペニア・フレイル学会大会、2020. 11. 15, 東京

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし

Table1 分析対象者のプロフィール

	全員	男性	女性
人数	1576	742	834
年齢(歳)	85.57±5.90	85.72±5.85	85.44±5.94
居住場所(自宅%)	95.05%	95.80%	94.40%
同居家族(独居%)	26.21%	15.10%	36.10%
要介護状態(要介護1以上%)	10.60%	10.00%	11.00%
手段的自立(点)	4.35±1.32	4.32±1.30	4.38±1.34
教育年数(年)	11.64±2.75	12.14±3.10	11.20±2.33

Table 2 各項目の性別、年齢群別の平均点

項目	全体		男性		女性		男女差		70歳群		80歳群		90歳群		年齢群差
	平均点	標準差	平均点	標準差	平均点	標準差	平均点	標準差	平均点	標準差	平均点	標準差	平均点	標準差	
1. あなたの現在の健康状態はいかがですか (逆転)	1.61 ± .98	1.56 ± 1.00	1.65 ± .96						1.50 ± .98	1.70 ± .95	1.72 ± 1.00				
2. 毎日の生活に満足していますか (逆転)	.82 ± .70	.80 ± .69	.84 ± .71						.85 ± .68	.79 ± .72	.78 ± .74				
3. 1日3食きちんと食べていますか (逆転)	.06 ± .24	.05 ± .22	.07 ± .25						.04 ± .19	.07 ± .26	.10 ± .30				
4. 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	.32 ± .47	.28 ± .45	.35 ± .48						.24 ± .43	.36 ± .48	.42 ± .49				
5. お茶や汗物等でむせることがありますか	.22 ± .42	.20 ± .40	.25 ± .43						.21 ± .41	.22 ± .41	.27 ± .44				
6. 6か月間で2～3キロ以上の体重減少がありましたか	.17 ± .37	.17 ± .38	.16 ± .37						.13 ± .34	.19 ± .39	.21 ± .41				
7. 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	.74 ± .44	.73 ± .44	.74 ± .44						.64 ± .48	.79 ± .41	.86 ± .35				
8. この1年間に転んだことがありますか	.25 ± .44	.25 ± .43	.26 ± .44						.19 ± .39	.26 ± .44	.38 ± .49				
9. ウォーキング等の運動を週に1回以上してですか (逆転)	.43 ± .50	.42 ± .50	.43 ± .50						.34 ± .48	.47 ± .50	.55 ± .50				
10. 周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあると言われますか	.17 ± .38	.17 ± .38	.17 ± .38						.10 ± .29	.20 ± .40	.30 ± .46				
11. 今日が何月何日かわからない時がありますか	.31 ± .46	.30 ± .46	.33 ± .47						.24 ± .43	.33 ± .47	.44 ± .50				
12. あなたはたばこを吸いますか	.25 ± .51	.46 ± .60	.06 ± .31						.30 ± .57	.17 ± .42	.25 ± .48				
13. 週に1回以上は外出していますか (逆転)	.17 ± .38	.16 ± .37	.18 ± .38						.09 ± .29	.20 ± .40	.28 ± .45				
14. さんから家族や友人と付き合いですか (逆転)	.06 ± .25	.09 ± .28	.04 ± .21						.05 ± .21	.07 ± .25	.10 ± .30				
15. 体調が悪いときに身近に相談できる人がいますか (逆転)	.06 ± .23	.07 ± .25	.05 ± .22						.06 ± .25	.06 ± .24	.04 ± .20				

Figure1 後期高齢者の質問票 15 項目の探索的因子分析によるスクリープロット

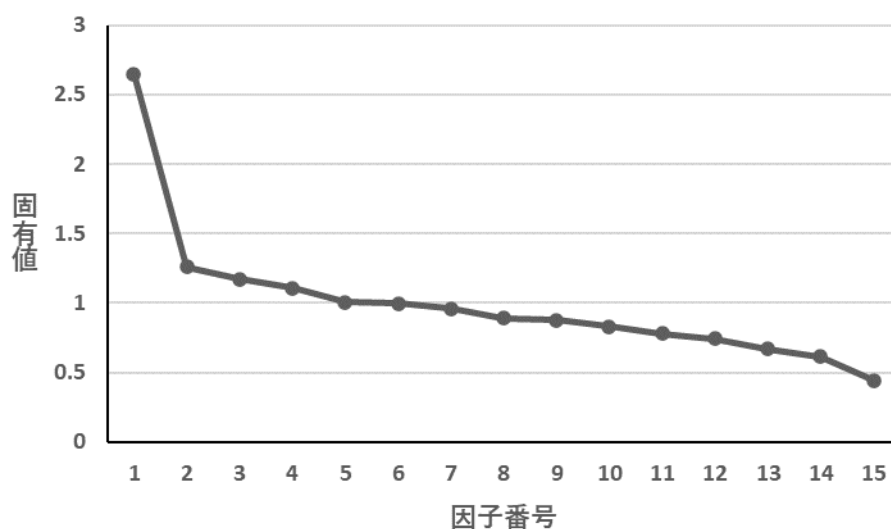


Table 3 因子数5をした探索的因子分析プロマックス回転後の因子パターン行列と共通性

項目	因子 1	因子 2	因子 3	因子 4	因子 5	推定後 共通性
1. あなたの現在の健康状態はいかがですか (逆転)	.80	.07	.07	-.03	-.04	.68
2. 毎日の生活に満足していますか (逆転)	.65	-.03	-.06	.05	.05	.43
13. 週に1回以上は外出していますか (逆転)	.00	.71	-.04	-.03	-.06	.32
9. ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか (逆転)	.05	.39	.02	.00	.00	.30
4. 半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	-.04	-.02	.44	-.03	-.03	.15
5. お茶や汁物等でむせることがありますか	-.04	.03	.36	.03	-.05	.18
6. 6か月間で2～3キロ以上の体重減少がありましたか	.08	-.13	.31	-.03	.13	.21
7. 以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	.11	.04	.28	.02	.00	.15
8. この1年間に転んだことがありますか	.01	.09	.21	.08	.02	.11
10. 周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあるとされますか	-.02	.00	.04	.63	-.10	.39
11. 今日が何月何日かわからない時がありますか	.05	-.03	-.03	.54	.07	.31
15. 体調が悪いときに身近に相談できる人がいますか (逆転)	.08	-.06	-.11	.00	.53	.21
14. ふだんから家族や友人と付き合いがありますか (逆転)	-.10	.19	.05	.04	.42	.40
3. 1日3食きちんと食べていますか (逆転)	-.02	.03	.16	-.01	.23	.12
12. あなたはたばこを吸いますか	.00	-.07	.03	-.05	.15	.04

Table 4 フレイル関連項目の確認的因子分析による推定された因子負荷量

領域	番号	項目	推定後の標準化係数
運動機能	7	以前に比べて歩く速度が遅くなってきたと思いますか	.36
	8	この1年間に転んだことがありますか	.34
	9	ウォーキング等の運動を週に1回以上していますか (逆転)	.36
認知機能	10	周りの人から「いつも同じことを聞く」などの物忘れがあると	.58
	11	今日が何月何日かわからない時がありますか	.58
口腔機能	4	半年前に比べて固いものが食べにくくなりましたか	.40
	5	お茶や汁物等でむせることがありますか	.42
栄養状態	3	1日3食きちんと食べていますか (逆転)	.40
	6	6か月間で2~3キロ以上の体重減少がありましたか (逆転)	.35
社会的側面	13	週に1回以上は外出していますか (逆転)	.45
	14	ふだんから家族や友人と付き合いがありますか (逆転)	.50
	15	体調が悪いときに、身近に相談できる人がいますか (逆転)	.27

モデル適合度: GFI=0.980、AGFI=0.964、RMSEA=0.046